

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-344814

(43)Date of publication of application : 03.12.2003

(51)Int.Cl.

G02C 7/06

(21)Application number : 2002-155572

(71)Applicant : COMBEX CO LTD

(22)Date of filing : 29.05.2002

(72)Inventor : NISHIKATA MASATO

(54) DOUBLE FOCUS LENS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the soil-proof performance and the wiping performance of a plastic double focus lens.

SOLUTION: The front and rear sides of a lens base material with a farsighted part where the front side curvature is smaller than the rear side curvature and a nearsighted part where the front side curvature is larger than the front side curvature of the farsighted part are covered with a material having a refractive index lower than that of the material constituting the lens base material, and the lens is formed so that the curvature on the front and rear sides may become uniform, then, the soil is prevented from remaining in the specified position on the front and rear sides, and the soil is easily wiped off.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.05.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 19.07.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-344814

(P2003-344814A)

(43) 公開日 平成15年12月3日 (2003.12.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データ*(参考)
G 0 2 C 7/06		G 0 2 C 7/06	2 H 0 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願2002-155572(P2002-155572)

(22) 出願日 平成14年5月29日(2002.5.29)

(71) 出願人 302024722

株式会社コンベックス

福井県鯖江市丸山町3丁目4番23号

(72) 発明者 西方 正人

福井県鯖江市丸山町3丁目4番23号 株式

会社コンベックス内

(74) 代理人 100073287

弁理士 西山 剛一

Fターム(参考) 2H006 BA01 BA03 BD01

(54) 【発明の名称】 二重焦点レンズ

(57) 【要約】

【課題】 プラスチック製二重焦点レンズの防汚性及び拭拭性を改善する。

【解決手段】 前面曲率が後面曲率より小さな遠用部と、当該遠用部の前面曲率より前面曲率が大きな近用部を有するレンズ基材の前後面を、当該レンズ基材の形成素材よりも低屈折率の素材で被覆し、表裏面における曲率が夫々均一になる様に形成することによって、表裏面の特定箇所に汚れが溜まるのを防止すると共に、汚れを拭き取り易くする。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プラスチック製の二重焦点レンズであって、前面曲率が後面曲率より小さな遠用部と、当該遠用部の前面曲率より前面曲率が大きな近用部を有するレンズ基材の前後面を、当該レンズ基材の形成素材よりも低屈折率の素材で被覆して、表裏面における曲率が夫々均一になる様に形成したことを特徴とする二重焦点レンズ。

【請求項 2】 レンズ基材の近用部を、レンズ基材の前後面に突出する両凸型にしたことを特徴とする請求項 1 記載の二重焦点レンズ。

【請求項 3】 レンズ基材の形成素材をポリウレタンにすると共に、被覆素材をアリル・ジ・グリコール・カーボネート樹脂にしたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の二重焦点レンズ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、眼鏡用のプラスチック製二重焦点レンズに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、プラスチック製の眼鏡レンズは、触媒を添加した熱硬化性樹脂のモノマーを所定の成型型に注入後加熱し、成型型内で樹脂モノマーを重合・硬化させる注型重合法で形成されている。ワンピース型の二重焦点レンズを形成する場合は、例えば上記方法で形成されたレンズの前面又は後面を研磨して、曲率の異なる 2 つの部分を作成し、曲率が小さく低屈折率の部分を選定部とし、曲率が大きく高屈折率の部分を選定部としている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記の二重焦点レンズは、遠用部と近用部の境界で、レンズ前面の曲率が大きく変化し、近用部の前面が遠用部に比して突出しているため、レンズ前面における境界部に埃、砂等が溜まって汚れ易く、その上境界部に付着した汚れの拭き取りも難儀であった。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記従来技術に基づく、防汚性及び払拭性を改善せねばならない課題に鑑み、プラスチック製の二重焦点レンズであって、前面曲率が後面曲率より小さな遠用部と、当該遠用部の前面曲率より前面曲率が大きな近用部を有するレンズ基材の前後面を、当該レンズ基材の形成素材よりも低屈折率の素材で被覆し、表裏面における曲率が夫々均一になる様に形成することによって、表裏面の特定箇所に汚れが溜まるのを防止すると共に、汚れを拭き取り易くして、上記課題を解決する。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例について説明する。本発明に係るプラスチック製の二重焦点レン

ズは、凹凸を有するレンズ基材の前後面を、当該レンズ基材の形成素材と異なる素材で被覆し、表裏面の曲率が夫々均一になるように形成したものである。レンズ基材は、一枚の中に遠用部と近用部を有するワンピース型のもので、遠用部は、一般の近視用眼鏡と同様に、前面曲率が後面曲率より小さな前方凸型に形成され、近用部の前面は前記遠用部の前面よりも曲率が大きく、前方側に突出する様に形成されている。又、近用部は、レンズ基材の前後面両側に突出（膨出）させて、両凸型に形成しても良い。レンズ基材の被覆素材は、レンズ基材の形成素材よりも低屈折率のものであれば良いが、光透過率、並びにレンズ基材と被覆素材との接着性の点から、レンズ基材をポリウレタンとし、被覆素材をアリル・ジ・グリコール・カーボネート樹脂（ADC樹脂）にするのが良い。

【0006】次に、本件発明品の製造方法について説明する。まず、注型重合法により、一枚の中に遠用と近用の 2 つの焦点を有するワンピース型のレンズ基材を作製する。尚、レンズ基材を作製するのに用いる上型の下面と下型の上面は、レンズ基材の遠用部と近用部の前後面の形状に対応するように凹凸が形成されている。次に、上記レンズ基材を、縦二分割可能な円筒形ガasketの内面中腹に周設した凹溝に嵌合し、ガasketの上下開口部に上下型を装着した後、レンズ基材の上下方における上下型とガasketで囲繞された空間に、触媒を添加した液状のADC樹脂のモノマーを注入し、その後成型型をその内容物と共に加熱し、ADC樹脂を重合・硬化させて、レンズ基材の両面にADC樹脂から成る被覆層を形成する。尚、被覆層を形成するのに用いる上下型は、上型下面の曲率と下型上面の曲率が異なり、上型下面の曲率は下型上面の曲率よりも小さくなっている。最後に、ガasketから上下型を取り外し、ガasketを二分割して、成形品を取り出した後に、表裏面を適宜方法でハードコート処理する。

【0007】次に本発明に係る二重焦点レンズの作用について説明する。本発明の二重焦点レンズは、ADC樹脂でポリウレタン製のレンズ基材を被覆しているが、ADC樹脂の屈折率はポリウレタンの屈折率より小さいため、透過光に対する影響は被覆層よりもレンズ基材の方が大きくなる。即ち、遠用部において、表面側の被覆層に入射した光線は、被覆層の表面が緩やかな凸面であることから、収束方向に屈折し、レンズ基材の前面入射時に更に収束方向に大きく屈折するが、レンズ基材の後面曲率が前面曲率よりも大きいので、レンズ基材から射出する際に、拡散方向に屈折し、裏面側の被覆層から射出する際にも拡散方向に屈折して、近視眼の調節遠点に光線の焦点が一致する。又、近用部において、表面側の被覆層を透過し収束方向に屈折した光線は、レンズ基材の近用部が両凸型に形成されているため、入出射の際に共に収束方向に屈折し、その後裏面側の被覆層から射出す

る際に、若干拡散方向に屈折するが、被覆層の影響が小さいことから、全体としては収束方向に屈折して、老視の調節遠点に光線の焦点が一致する。

【0008】

【発明の効果】要するに本発明は、プラスチック製の二重焦点レンズであって、前面曲率が後面曲率より小さな遠用部と、当該遠用部の前面曲率より前面曲率が大きな近用部を有するレンズ基材の前後面を、当該レンズ基材の形成素材よりも低屈折率の素材で被覆して、表裏面における曲率が夫々均一になる様に形成したので、曲率を調製することで所定の度数に設定すれば、遠用部は近視を矯正し、近用部は老視を矯正することが出来、而も表裏面に段差がないから、表裏面の特定部位に汚れが溜まることはなく、汚れの拭き取りも容易である。

【0009】例えば、レンズ基材の近用部を、前面凸、後面平の片凸片平型にすると、収束方向への屈折が入射

時だけだから、加入度を強くする場合、近用部の曲率を大きくしなければならず、その結果近用部が厚くなってしまいが、近用部をレンズ基材の前後面に突出する両凸型にしたので、近用部を透過する光線は、入出射の際共に収束方向に屈折するから、片凸片平型の近用部とした場合よりも、曲率を小さくして薄く形成することが出来るため、レンズ基材の前後面に被覆層を設けても、二重焦点レンズ全体の厚みを薄く抑えることが出来る。

【0010】レンズ基材の形成素材をポリウレタンにすると共に、被覆素材をアリル・ジ・グリコール・カーボネート樹脂にしたので、光透過率が良いだけでなく、レンズ基材と被覆層との接着性が良好で、強固に一体化させることが出来、振動や衝撃等の外力を受けても被覆層が剥離することはない、耐久性に優れた二重焦点レンズを得ることが出来る等その実用的効果甚だ大である。